



**SF-7446**

Seat No. \_\_\_\_\_

**Second Year B. A. Examination**

**March/April - 2006**

**Statistical Methods (Optional - II) : Paper - IV**

**(New Course)**

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 100

સૂચના : દરેક પ્રશ્નના ગુણ સરખા છે.

- ૧ (અ) માંગનો નિયમ અને માંગનું વિધેય સમજાવો. ૬
- (બ) એક વસ્તુનો માંગનો નિયમ  $P = a\sqrt{x} + b$  છે. જ્યારે વસ્તુનો ભાવ ૧૪ રૂ. 4 હતો ત્યારે માંગ 40 એકમ છે. જ્યારે ભાવ રૂ. 6 થતાં માંગ 30 એકમ થાય છે. અચળાંકો  $a$  અને  $b$  શોધો. માંગનું ચોક્કસ સ્વરૂપ શોધો. માંગનો વક દોરી વક પરથી ભાવ રૂ. 8 માટે માંગ શોધો.

અથવા

- ૧ (અ) માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા અને તેના પ્રકાર સમજાવો. માપવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ સમજાવો. ૧૪
- (બ) જો માંગનો નિયમ  $d = 24 - \sqrt{P}$  હોય તો  $P = 25$  કિંમતે માંગની મૂલ્યસાપેક્ષતા શોધો. ૬

- ૨ (અ) બજાર સમતુલા સમજાવો. બજાર સમતુલાનું માંગ અને કિંમતના સંદર્ભમાં ૧૨ મહત્ત્વ સમજાવો. કરની બજાર સમતુલા પર થતી અસર આકૃતિ દ્વારા સમજાવો.

- (બ) નીચેના વિધેયોની સમતુલા કિંમત અને સમતુલિત જથ્થો શોધો. ૮

માગનું વિધેય

પુરઠાનું વિધેય

(૧)  $D = 55 - 2P$

(૧)  $S = 20 + 1.5P$

(૨)  $D = 26 - 2P$

(૨)  $S = 2P^2 - 10P + 2$

અથવા

SF-7446]

1

[Contd....

૨ (અ) આમદાની એટલે શું ? આમદાની વિધેય અને સિદ્ધાંત આમદાની વિધેય સમજાવો. ૮

(બ) જો માંગનો નિયમ  $x = \frac{1800 - P}{2}$  હોય તો તે પરથી આમદાની વિધેય શોધો. મહત્તમ આમદાનીનો વક્ર દોરી તે પરથી મહત્તમ આમદાની શોધો. મહત્તમ આમદાની માટેની માંગ અને કિંમત શોધો. ૧૨

૩ C આલેખની રચના અને np-આલેખની રચના સમજાવો. ૨૦

અથવા

૩ P-આલેખની રચના સમજાવો. નીચેની માહિતી પરથી P-આલેખ દોરો. દરેક નિદર્શ માટે n = 100. ૨૦

નિદર્શ :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ખામીવાળી વસ્તુઓ :	30	40	35	20	24	36	32	30	28	25

૪  $\bar{X}$  અને R : આલેખની રચના સવિસ્તર સમજાવો. ૨૦

અથવા

૪ નીચેની માહિતી પરથી  $\bar{X}$  અને R આલેખની રચના કરો : ૨૦

નિદર્શ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\bar{X}$	318	329	335	337	328	326	324	391	331	351
R	21	36	10	5	5	50	40	30	60	20

$$A_2 = 0.58, D_3 = 0, D_4 = 2.12$$

૫ ટૂંક નોંધ લખો : (કોઈ પણ બે) ૨૦

- (૧) સાનુક્રમનો સિદ્ધાંત
- (૨) 3σ-નિયંત્રણ સીમાઓ
- (૩) સ્વિકૃતિ નિદર્શન યોજનાઓ
- (૪) ASN, ATI, AOQL, LTPD.

## ENGLISH VERSION

**Instruction :** All questions carry **equal** marks.

- 1 (a) Explain the demand law and demand function. **6**
- (b) The demand law of a commodity is  $P = a\sqrt{x} + b$ . When the price of commodity was Rs. 4, then demand was 40 units. When the price becomes Rs. 6, then demand comes to 30 units. Find the value of  $a$  and  $b$ . Find actual mod of demand. Draw the demand curve and find the demand, for price Rs. 8 **14**

**OR**

- 1 (a) Explain the elasticity of demand and its different methods. **14**
- (b) If the demand law is  $d = 24 - \sqrt{P}$ , then obtain the value of elasticity of demand at price  $P = 25$ . **6**
- 2 (a) What is market equilibrium ? Explain importance in reference of demand and price. Explain the impact of tax on equilibrium with diagrams. **12**
- (b) Find the equilibrium price and demand of the following functions : **8**

*Demand function*                      *Supply function*

- (1)  $D = 55 - 2P$                       (1)  $S = 20 + 1.5P$
- (2)  $D = 26 - 2P$                       (2)  $S = 2P^2 - 10P + 2$

**OR**

- 2 (a) What is Revenue ? Explain the revenue function and marginal revenue function. **8**
- (b) Find the revenue function if the demand function is  $x = \frac{1800 - P}{2}$ . Draw the curve of maximum revenue and decide the maximum revenue. Datermine the price and demand to get the maximum revenue. **12**

SF-7446]

3

[Contd....

3 Explain **C**-chart and **np**-chart. 20

**OR**

3 Explain **P**-chart and prepare **P**-chart for given data 20  
for every sample **n = 100**.

<b>Sample</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Defective items :</b>	30	40	35	20	24	36	32	30	28	25

4 Explain  $\bar{X}$  and **R**-chart in brief. 20

**OR**

4 Prepare  $\bar{X}$  and **R**-chart for the given data : 20

<b>Sample</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\bar{X}$	318	329	335	337	328	326	324	391	331	351
<b>R</b>	21	36	10	5	5	50	40	30	60	20

$A_2 = 0.58, D_3 = 0, D_4 = 2.12$

5 Write short note : (any **two**) 20

- (1) Theory of runs
- (2) **3σ** - control limits
- (3) Acceptance sampling plans.
- (4) **ASN, ATI, AOQL, LTPD**.